

การอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

Conservation of Rice Genetic Resources in the Upper Northeastern Region.

วีระศักดิ์ หอมสมบัติ¹ สมทรง โชติชื่น²
Weerasak Hormsombut¹ Somsong Chotechuen²

บทคัดย่อ

การอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือการสำรวจ รวบรวม อนุรักษ์ และฟื้นฟู การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าว และการอนุรักษ์ทรัพยากรข้าวป่าในสภาพธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ดำเนินการในระหว่าง พ.ศ. 2547 -2550 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจ รวบรวม แหล่งข้าวปลูก และข้าวป่า ในสภาพธรรมชาติ และรักษาทรัพยากรพันธุกรรมข้าวไทยมิให้สูญพันธุ์ หาข้อมูลแหล่งกำเนิดทางภูมิศาสตร์ และลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุ์ข้าว เพื่อทราบลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และคุณค่าของเชื้อพันธุ์ข้าว ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงฐานข้อมูลพันธุกรรมข้าวให้ทันสมัย สะดวกแก่การสืบค้น และการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม นักวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ผลการดำเนินงาน สามารถเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์ได้ 220 ตัวอย่าง และมากกว่า 98 เปอร์เซนต์เป็นเชื้อพันธุ์ข้าวเหนียว มีความหลากหลายในสายพันธุ์และเหตุผลของการเลือกปลูก การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าว การอนุรักษ์ทรัพยากรข้าวป่าในสภาพธรรมชาติ ทำให้สามารถได้ฐานข้อมูลพันธุกรรมข้าว เช่น ลักษณะประจำพันธุ์ คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและทางเคมี ความต้านทานต่อโรคแมลงและความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมเพิ่มเติมอย่างน้อย 200 ฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวต่อไปในอนาคต

¹ นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ต.ธาตุเชิงชุม อ. เมือง จ. สกลนคร 47000

² นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

คำนำ

ข้าว แพร่กระจายอยู่ทั่วโลกปัจจุบันนี้ มีความหลากหลายอยู่ถึง 23 ชนิด เป็นข้าวปลูก 2 ชนิด คือ ข้าวเอเชีย (*Oryza sativa* L.) และข้าวแอฟริกา (*O. glaberrima* Steud.) ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขต ศูนย์กลางความผันแปรทางพันธุกรรมของข้าว มีความหลากหลายของทั้งข้าวป่าและข้าวปลูก สันนิษฐานว่าการปลูกข้าวของไทย มีมานานมากกว่า 5,500 ปีมาแล้ว โดยปลูกข้าวเหนียวก่อนตั้งแต่ต้น ศตวรรษที่ 6 ส่วนข้าวเจ้าเริ่มปลูกประมาณศตวรรษที่ 13 ข้าวปลูกมีวิวัฒนาการมาจากข้าวป่านานกว่า 7,000 ปี จนกลายเป็นข้าวปลูกพันธุ์ต่างๆ จำนวนมากในปัจจุบัน เป็นผลมาจากการปรับตัวให้เหมาะสม กับสภาพแวดล้อมที่มีความผันแปร ทำให้ข้าวป่าวิวัฒนาการมาเป็นข้าวปลูก การคัดเลือกพันธุ์ของ มนุษย์มาหลายชั่วอายุคน ตลอดจนการปรับปรุงพันธุ์ ทำให้มีพันธุ์ข้าวปลูกทั่วโลก ประมาณ 120,000 พันธุ์ จากการรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในประเทศไทย ปรากฏว่ามีชื่อพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันประมาณ 5,900 ชื่อ และมีอย่างน้อยประมาณ 3,500 ชื่อที่แตกต่างกันทั้งชื่อและลักษณะ

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อให้ได้ข้าวพันธุ์ดี เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดคือ เพื่อ พันธุกรรมข้าว ยังมีฐานทางพันธุกรรมกว้างและแปรปรวนมากเท่าใด โอกาสและความสำเร็จที่จะได้พันธุ์ ตามความต้องการก็จะมีมากขึ้นด้วย การแสวงหาเชื้อพันธุ์แปลกๆ ใหม่ๆ จากแหล่งทรัพยากรเชื้อพันธุ์ ข้าว เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง เชื้อพันธุ์ที่มีความหลากหลายทาง ชีวภาพ และมีลักษณะที่น่าสนใจ เช่น ความต้านทานต่อโรคและแมลง ทนแล้งหรือน้ำท่วม ทนอากาศ หนาว ทนดินมีปัญหา หรือพันธุ์ข้าวที่ปลูกเฉพาะถิ่น ที่ยังไม่ได้รับการปรับปรุง จะทำให้การปรับปรุงพันธุ์ ประสพผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากฐานพันธุกรรมข้าว เพื่อให้เป็นไปตาม เป้าหมายและวัตถุประสงค์ดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่นักปรับปรุงพันธุ์ต้องทราบลักษณะดีเด่นของเชื้อ พันธุกรรมเหล่านั้น การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าว จะเป็นงานที่สนับสนุน ข้อมูลดังกล่าว จึงต้องดำเนินการควบคู่กันไปด้วย รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรข้าวป่า ซึ่ง ปัจจุบัน ได้มีการยอมรับแล้วว่า จากข้าวป่าที่แพร่กระจายอยู่ทั่วโลก จำนวน 21 ชนิด มีอยู่ในประเทศ ไทยถึง 5 ชนิด ในจำนวนนี้ 2 ชนิด คือ *O. rufipogon* และ *O. nivara* เป็นบรรพบุรุษของข้าวปลูกเอเชีย และพบมากในทุกภาคของไทย เป็นแหล่งทรัพยากรฐานพันธุกรรมอีกทางหนึ่ง ที่จะเป็นประโยชน์อย่าง ยิ่งต่อการปรับปรุงพันธุ์ข้าวไทยในอนาคต

วิธีดำเนินการ

ประกอบด้วย กิจกรรมดำเนินการ 3 กิจกรรมย่อย คือ

กิจกรรมที่ 1 สำรวจ รวบรวม พันธุ์ และอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมข้าว

วางแผนการทดลองแบบObservational trail ปฏิบัติการทดลองโดยการโดยสำรวจ และเก็บรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรเชื้อพันธุกรรมข้าวต่างๆ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. ตัวอย่างเชื้อพันธุข้าวที่ยังไม่ได้นวด เป็นข้าวที่ยังไม่ได้เก็บเกี่ยวอยู่ในแปลงนา ซึ่งถือว่าเป็นตัวอย่างเชื้อพันธุข้าวที่ดี เก็บรวบรวมในระยะข้าวสุกแก่เต็มที่ โดยสุ่มเก็บให้ทั่วทั้งแปลงจำนวน 50-100 กอ ๆ ละ 1 รวง เลือกรวงที่มีโรคและแมลงทำลายน้อยที่สุด หรือปราศจากโรคและแมลง สำหรับข้าวที่เก็บเกี่ยวแล้ว แต่ยังไม่ได้นวด แต่มีการเก็บกองรวมกันหรือไม่รวมกัน เก็บรวบรวมโดยการสุ่มเก็บให้ทั่วแล้วเลือกรวงที่ปราศจากโรคและแมลงทำลายและเป็นพันธุ์เดียวกันไว้ 50 -100 รวง

2. ตัวอย่างเชื้อพันธุข้าวที่นวดแล้ว อาจเก็บจากลานข้าว ยุ้งฉาง หรือจากตลาด เก็บไว้อย่างน้อยประมาณ 300-400 กรัม โดยเก็บแบบสุ่มให้ทั่ว

3. พันธุ์ข้าวต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวม จะบันทึกข้อมูลเบื้องต้นตามแบบฟอร์มการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุข้าว บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ข้อมูลที่ต้องบันทึกไว้ทันทีในขณะที่ทำการรวบรวมข้าวแต่ละพันธุ์ คือ ชื่อพันธุ์ข้าว ชนิดของข้าว ชื่อ ที่อยู่ ของเจ้าของพันธุ์ข้าว อายุหรือวันออกดอก ฤดูปลูก แหล่งที่ปลูก ความต้านทานโรคและแมลง เหตุผลที่เจ้าของเลือกปลูก และลักษณะพิเศษอื่นๆ ที่เห็นได้ชัด เช่น ทนดินเค็ม ดินเปรี้ยว เป็นต้น

4. หลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติงานเก็บรวบรวมแต่ละวัน ตรวจสอบดูตัวอย่างและกรอกข้อความให้สมบูรณ์มากที่สุดแล้วรีบส่งเมล็ดพันธุ์ พร้อมกับข้อมูลที่บันทึกไว้ให้ธนาคารเชื้อพันธุเพื่อดำเนินการอนุรักษ์ และเก็บข้อมูลเบื้องต้นไว้ต่อไป การบันทึกข้อมูล ลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือลักษณะปรากฏ เฉพาะลักษณะที่แยกความแตกต่างระหว่างกันได้อย่างชัดเจน เช่น ลักษณะลำต้น ทรงกอและการแตกกอ ลักษณะเมล็ดและรูปร่างของเมล็ด สีของเปลือกเมล็ดเมื่อแก่ และข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น ชื่อพันธุ์ข้าว ชื่อเจ้าของพันธุ์ข้าว สภาพพื้นที่ที่ปลูกข้าว ชนิดของดินที่ปลูก ช่วงระยะเวลาการออกดอกและเก็บเกี่ยว ลักษณะประจำพันธุ์ที่เด่นชัดของพันธุ์ข้าว คุณสมบัติหรือเหตุผลที่เจ้าของพันธุ์ข้าวเลือกปลูกข้าว เป็นต้น

กิจกรรมที่ 2 การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าว ประกอบด้วยการทดลอง 2 การทดลองย่อย คือ

1. การจำแนกลักษณะเชื้อพันธุกรรมข้าว ปลูกข้าวแบบ systematic arrangement จำนวน 1 ซ้ำ โดยการรับเมล็ดเชื้อพันธุข้าวจากธนาคารเชื้อพันธุข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จัดส่งเมล็ดเชื้อพันธุกรรมข้าว ให้ศูนย์วิจัยข้าวต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปลูกจำนวน 50 เชื้อพันธุกรรม นำมาปลูกในแปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร เพื่อประเมินคุณค่าและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์

ของข้าวพันธุ์ต่างๆ 57 ลักษณะ โดยปลูกข้าว จำนวน 1 ซ้ำ ปักดำกละ 1 ต้น พันธุ์ละ 4 แถวๆ ยาว 5 เมตร ระยะห่างระหว่างต้นและระยะปลูก 25x33 1/3 ซม. เว้น 1 แถว ปลูกพันธุ์ข้าวมาตรฐานไว้เปรียบเทียบกับทุกพันธุ์ที่ 10 (หางยี 71 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และขาวตาแห้ง 17 กับขาวดอกมะลิ 105 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง) ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-6-6 (N -P₂O₅ - K₂O) /ไร่ ก่อนปักดำ และ 3 กก. (N) /ไร่ แต่งหน้า ในระยะก่อนข้าวตั้งท้อง กำจัดวัชพืชโดยการถอนทิ้งเมื่อข้าวอายุได้ 1 เดือน และก่อนการใส่ปุ๋ยแต่งหน้า บันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มบันทึกลักษณะ ในระยะกล้า ระยะแตกกอ ระยะออกรวง 50 เปอร์เซ็นต์ระยะออกรวงแล้ว 20-25 วัน ระยะเก็บเกี่ยว และหลังการเก็บเกี่ยวธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี เป็นผู้วิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีและคุณภาพและอื่นๆ เพื่อบันทึกให้ได้ข้อมูลลักษณะครบ 57 ลักษณะต่อไป

2.การประเมินคุณค่าเชื้อพันธุ์กรรมข้าวต่อโรคไหม้ ปลูกทดสอบในแปลงทดสอบข้าวในระยะกล้าแบบ Upland Short Row ปลูกโรยเป็นแถว ๆ ละ 50 ซม. ระยะระหว่างแถว 10 เซนติเมตร ทุก 2 แถวของข้าวทดสอบปลูกคั่นด้วยข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จำนวน 1 แถว และทุก 10 สายพันธุ์ข้าวทดสอบปลูกพันธุ์หางยี 71 ปลูกข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามความยาวของแปลงด้านเหนือลม 3 แถว ด้านใต้ลม 2 แถว และปิดหัวท้ายแปลงด้านละ 3 แถว ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อกล้ามีอายุ 15 วัน ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่อีกครั้ง รดน้ำวันละ 3-4 ครั้งเพื่อเพิ่มความชื้นในแปลงให้เหมาะกับการเข้าทำลายโดยธรรมชาติของเชื้อรา เมื่อข้าวอายุ 30-45 วัน บันทึกผลการทดสอบ โดยพิจารณาจากอาการของต้นข้าวตามมาตรฐานการประเมินความต้านทานของสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ

(Standard Evaluation System for Rice 2002)

กิจกรรมที่ 3 การอนุรักษ์ทรัพยากรข้าวป่าในสภาพธรรมชาติจังหวัดสกลนคร ศึกษาสภาพแวดล้อมและสภาพพื้นที่แปลงอนุรักษ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การเจริญเติบโต พัฒนาการ และการอยู่รอด ตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพในแปลงอนุรักษ์ข้าวป่า ในแปลงอนุรักษ์ฯ หนองหาร บ้านดอนยาง หมู่ที่ 8 ตำบล เหล่าปอแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร และแปลงอนุรักษ์ฯนอกถิ่นเดิม ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร วางแผนการทดลองแบบ Observational trail วิธีปฏิบัติการทดลอง สุ่มเก็บตัวอย่างหน่อข้าวป่าในแปลงอนุรักษ์ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างขนาด 1x1 ตร.ม. ไร่ละ 2 จุด พร้อมกับปักไม้หลักตรงจุดที่เก็บตัวอย่าง เก็บหน่อข้าวป่า ประมาณ 30-40 หน่อ ในแต่ละจุด (พื้นที่ ประมาณ 25 ไร่ สุ่มเก็บข้าวป่า 50 จุด เท่ากับ 50 ตัวอย่าง) แบ่งหน่อข้าวป่าแต่ละตัวอย่างลงปลูกในกระถาง จำนวน 2 หน่อ ต่อกระถาง ปลูกตัวอย่างละ 2 กระถาง แบ่งหน่อข้าวป่าแต่ละตัวอย่าง จำนวน 20-30 หน่อ ส่งให้ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี เพื่อทดสอบปฏิกิริยาต่อโรคขอบใบแห้ง และโรคใบสีส้ม เนื่องจากข้าวป่ามีวิวัฒนาการและพัฒนาการเจริญเติบโตในสภาพธรรมชาติมาอย่างต่อเนื่องจึงมีความผันแปรทางพันธุกรรมสูง และอาจ

เป็นไปได้ที่จะพบพันธุ์กรรมที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญซึ่งหายาก หรือ แทบไม่พบในข้าวปลูก คุณลักษณะข้าวป่าในกระถางให้มีวิวัฒนาการและการเจริญเติบโตในสภาพธรรมชาติตามปกติ บันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือลักษณะปรากฏที่สามารถที่มองเห็น ที่บ่งบอกถึงความแตกต่าง เฉพาะลักษณะที่แยกความแตกต่างระหว่างกันได้อย่างชัดเจน ประมาณ 10 ลักษณะ เช่น สีของกาบใบ สีของหูใบ วันออกดอก สีของเกสรตัวผู้ สีของยอดเกสรตัวเมีย สีของหาง ความยาวของหาง สีของเปลือกเมล็ดเมื่อแก่ และข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น ความสูงในระยะแตกกอสูงสุด ระยะเก็บเกี่ยว ทรงกอ สีของแผ่นใบ สีของล้นใบ น้ำหนักเมล็ด 100 เมล็ด

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา เริ่มต้น พฤษภาคม 2547 สิ้นสุด เมษายน 2550

สถานที่ 1. แปลงนาเกษตรกรในเขตพื้นที่จังหวัดสกลนคร นครพนม มุกดาหาร และกาฬสินธุ์

2. แปลงอนุรักษ์ทรัพยากรข้าวป่าในสภาพธรรมชาติหนองหาร บ้านดอนยาง หมู่ที่ 8 ตำบล เหล่าปอแดง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

3. แปลงอนุรักษ์นอกถิ่นเดิม ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร วางแผนการทดลองแบบ Observational trail วิธีปฏิบัติการทดลอง สุ่มเก็บตัวอย่างหน่อข้าว

ผลการทดลองและวิจารณ์

การสำรวจ รวบรวม พันธุ์ และอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรมข้าว สามารถดำเนินการรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมข้าวพื้นเมืองได้จำนวน 220 ตัวอย่าง พบว่า มีความหลากหลายในพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรเลือกปลูกในพื้นที่ ร้อยละ 98 เป็น ข้าวเหนียว รวบรวมได้ทั้งชนิดเป็น รวง และข้าวเปลือก ลักษณะเมล็ดมีหลายแบบ เช่น เมล็ดค่อนข้างอ้วนป้อม มีหลายสี เช่น แดง ดำ ฟาง ลายกระแดง บางพันธุ์มีหาง บางพันธุ์กลิ่นหอม แหล่งรวบรวมส่วนมาก อยู่ทางไกลความเจริญ เป็นกลุ่มชนเผ่า มีเหตุผลด้านความเชื่อและวัฒนธรรม เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย รายชื่อ พันธุ์กรรมข้าวพื้นเมืองที่พบ เช่น เหนียวแม่ฮ้าง ม้ามูม ม้ามิด แม่ฮ้างใหญ่ ข้าวกำ แม่ฮ้างน้อย ตับเมยขาว กะหมาย หอมทุ่ง หลงมา ก่ำเปลือกขาว กอเดียว ตากมาย ดอโยน ข้าวแก่นดู่ จันทขาว สองรวง นางดำ ตกลาย อีดำ ดาวยวน แม่ฮ้าง มะยม หมาคม พม่า นางลาย สายฝน อีขาวหรือจันทขาว ข้าวเจ้าเสวย อีเขียวอนนท์ มะไฟ เกล็ดเต่า หางนาคร พระอินทร์ อีขาวคำ แม่ผึ้ง หอมนางนวล กอเดียว เป็นต้น โดยมีเหตุผลการปลูกแตกต่างกันไป เช่น เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ นาดอน นาหล่ม นาหาม และนาข้าวขึ้นน้ำ หรือมีพื้นที่นาที่น้อยปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ไม่พอบริโภคในครัวเรือน เมื่อปลูกข้าวพื้นเมืองแล้ว มีข้าวพอบริโภคตลอดปี เพราะข้าวอายุเบา ข้าวสุกแก่เร็ว เมื่อข้าวแก่หมดไปข้าวรุ่นใหม่ก็เข้ามาพอดี หรือข้าวแตกกอดี มีจำนวนต้นต่อกอมาก ลำต้นแข็งแรง คอรวง

แข็งแรง ไม่เป็นโรค รวงใหญ่ยาว เมล็ดต่อรวงมาก เมล็ดแน่น ให้ผลผลิตสูง บางพันธุ์ปลูกในดินที่มีปัญหาที่ข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ เช่นกรณีเหล็กเป็นพิษ บริเวณไดอ่างเก็บน้ำชะโนดน้อย อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร ปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ไม่สามารถให้ผลผลิตได้เกษตรกร เลือกใช้ข้าวพื้นเมืองพันธุ์มีด หรือมีดหรืออีเขียวนอนทุ่ง ซึ่งสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เลือกตามอายุการเก็บเกี่ยว มีทั้งข้าวอายุเบา ปานกลาง และอายุหนัก เหตุผลทางเศรษฐกิจ เช่น ต้องการใช้ฟางเลี้ยงสัตว์ หรือหลังเก็บเกี่ยวนำฟางไปใช้เป็นวัสดุการเกษตร เป็นวัสดุคลุมดินปลูกพืชหลังนา หรือสีเป็นข้าวสาร ข้าวได้ปริมาณต้นข้าวมากข้าวไม่หัก ขายโรงสีได้ราคาดี โรงสีรับซื้อไม่จำกัดปริมาณ เนื่องจากนำไปสีจำหน่ายให้กับกลุ่มบุคคลผู้นิยมในกระแสดสุขภาพและความเชื่อด้านสรรพคุณการเป็นยา และเกี่ยวกับโรคภัยในยุคปัจจุบัน เหตุผลด้านคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน เช่น หมาขี้่น้ำ นึ่งขึ้นหม้อ ได้ข้าวสุกปริมาณมาก กินไม่เปลือง คุณภาพข้าวสุกดี มีกลิ่นหอม นึ่งไว้นานเข้า ชุ่มเย็นไม่ได้อุ่นข้าว ยังสามารถรับประทานได้ เนื่องจากข้าวสุกเหนียว นุ่ม ไม่แข็ง รับประทานทานได้เหมือนเดิม ข้าวสารสวย กลุ่มข้าวเก่าหรือข้าวเหนียวดำ มีความเชื่อว่า เป็นเชื้อปู่ ย่า ข้าว ปลูกตามบรรพบุรุษ ข้าวกล้าในนาจะเจริญงอกงามดี หรือปลูกไว้เพื่อทำขนม และสีข้าวสารจำหน่าย ได้ราคาสูงกว่าข้าวเหนียวขาว นอกจากนี้ ปัจจุบัน ข้าวพื้นเมืองบางพันธุ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวม และมีคุณสมบัติเด่นเป็นที่ต้องการของตลาดและเกษตรกรเฉพาะถิ่น ได้ถูกนำมาคัดพันธุ์บริสุทธิ์ในงานปรับปรุงพันธุ์โดยตรง เช่น พันธุ์กอเดียว และข้าวเหนียวดำ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ปลูกข้าวพื้นเมือง ยังมีความไม่ชอบในลักษณะของพันธุ์ข้าวของตนเองบ้าง เช่น ลักษณะรวงค่อนข้างเล็ก เมล็ดต่อรวงน้อย เมล็ดค่อนข้างอ้วนป้อม กอข้าวมีความสูงไม่สม่ำเสมอ สูงๆ ต่ำๆ บางท้องที่โรงสีไม่ยอมสีให้ เนื่องจากมีปัญหาเรื่องการปรับระบบการขัดสีของโรงสี และเมื่อนำไปจำหน่ายโดยทั่วไปจะขายได้ราคาต่ำ

การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าว การจำแนกลักษณะเชื้อพันธุกรรมข้าว บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ จนได้ข้อมูลเพิ่มเติมในฐานข้อมูลพันธุกรรมข้าว เช่น ลักษณะประจำพันธุ์ คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและทางเคมี ความต้านทานต่อโรคแมลง และความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เพื่อการใช้ประโยชน์ และพร้อมให้บริการข้อมูลแก่นักวิจัย อย่างน้อย 200 ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์ การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ พบว่า ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นข้าวทรงกอตั้ง และมีกอเบะบ้าง ปล้อง มีสีเขียว สีเขียวอ่อน มีขนบนแผ่นใบ ความยาวและความกว้างของแผ่นใบแตกต่างกันไป กาบใบมีทั้งที่เป็นสีเขียว สีเขียวเส้นม่วงและสีม่วงอ่อน เยื่อกันน้ำฝน (ลื่นใบ) ส่วนใหญ่สีขาวและมีสีม่วงบ้างในบางพันธุ์ ส่วนใหญ่รูปร่างแหลม มี 2 ยอด เขียวกันแมลง (หุบใบ) มีทั้งสีเขียวอ่อนและสีม่วง ข้อต่อใบมีทั้งสีเขียวอ่อน สีเขียว และสีม่วง ยอดเกสรตัวเมียส่วนใหญ่สีขาว และมีสีม่วงอยู่บ้าง ยอดดอกจะพบทั้งสีขาว ฟาง และม่วงดำ กลีบรองดอกสีแดงหรือฟาง เมล็ดข้าวมีทั้ง หางสั้น หางยาว และไม่มีหาง ลักษณะทางการเกษตร ความสูง พบทั้งข้าวต้นเตี้ยและต้นสูง ความแข็งแรงของลำต้นมีทั้งที่ลำต้นแข็งแรง

มาก(ตั้งทุกต้น)ค่อนข้างแข็ง (ส่วนมากเอน) แข็งปานกลาง (มีล้มบ้าง) และล้ม(ส่วนมากล้ม) จำนวนรวง
ตอกแตกต่างกันไป วันออกดอกพบทั้งที่เป็นข้าวอายุเบา อายุปานกลาง และอายุหนัก ลักษณะใบธงมี
หลายแบบปนกัน มุมใบธงมีหลายแบบปนกัน ลักษณะการจับกันของรวงมีทั้งแบบจับกันแน่น ปานกลาง
และค่อนข้างกระจาย การยี้ดของคอรวงพบทั้งแบบคอรวงสั้นและยาว ก้านรวงทั้งรวงอ่อน การแตกกระงี้
มีทั้งแบบปานกลางและแตกกระงี้ถี่ การแกของใบมีหลายแบบ เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด พบทั้งแบบติด
เมล็ดมากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ติดเมล็ดปานกลาง (75 -90 เปอร์เซ็นต์) และติดเมล็ดน้อย (50-74
เปอร์เซ็นต์) การรวงของเมล็ดส่วนมากรวงง่าย และเมล็ดนวดง่าย

การประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าวต่อโรคไหม้ ประเมินความต้านทานต่อโรคไหม้ของเชื้อ
พันธุกรรมจำนวน 200 ตัวอย่างเชื้อพันธุกรรม พบว่า ตัวอย่างเชื้อพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำมาก มี
จำนวนตัวอย่างเชื้อพันธุ์ไม่งอกจำนวน 91 ตัวอย่าง ส่วนตัวอย่างเชื้อพันธุ์ที่งอก พบตัวอย่างที่มีความ
ต้านทานทานต่อโรคไหม้สูง(ระดับ 0= HR) จำนวน 15 ตัวอย่าง เชื้อพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคไหม้
(ระดับ 1-2 =R) จำนวน 25 ตัวอย่าง ต้านทานปานกลาง (ระดับ 3 = MR)จำนวน 13 ค่อนข้างไม่
ต้านทาน (ตัวอย่าง ระดับ 4-6= MS) จำนวน 25 ตัวอย่าง ระดับไม่ต้านทาน (ระดับ 7-8 =S) จำนวน 20
ตัวอย่าง และระดับไม่ต้านทาน เป็นโรครุนแรง (ระดับ 7-8 =HS) จำนวน 9 ตัวอย่างเชื้อพันธุ์

การอนุรักษ์ทรัพยากรข้าวป่าในสภาพธรรมชาติ พบว่า ทรัพยากรข้าวป่าขึ้นอยู่ในสภาพน้ำลึก
เป็นข้าวป่าข้ามปี(perennial type) ชนิด *Oryza rufipogon* Griff. เจริญเติบโตหมุนเวียนอยู่ตลอดปีและ
ขึ้นน้ำได้ดี แตกหน่อใหม่จากต้นแม่ได้ กอแผ่เลื้อย เป็นชนิดไวต่อช่วงแสง มีช่วงการออกดอกกว้าง
ตั้งแต่ต้นเดือนตุลาคมถึงต้นมกราคม เนื่องจากหน่อแตกตามข้อปล้องอย่างต่อเนื่อง ออกดอกมากที่สุด
ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม - 2 พฤศจิกายน ติดเมล็ดน้อย เมล็ดข้าวเปลือกมีสีฟางและดำ หางสีฟาง ยาว
ตั้งแต่ 3 – 7 ซม.เมล็ดร่วงง่ายมาก ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เป็นระบบรากฝอย มีหน่อตามข้อ ลำต้น
ยาว มีปล้องจำนวนมาก ชนิดใบเดี่ยว เรียว ยาว แฉก สีเขียว เยื่อแก่น้ำฝนเป็นแผ่นบาง มีเขี้ยวกันแมลง
รวงเป็นช่อดอกแบบ raceme เมล็ดเรียงเป็นแถวเดี่ยว ระแงห่างมาก เมล็ดข้าวกล้อมมีทั้งสีแดง และสี
ขาว มีค่าท้องไข่น้อย มีปริมาณแป้งอมิโลสสูง แป้งสุกแข็ง อุณหภูมิแป้งสุกสูง และไม่มีความหอม ระยะ
พักตัวของเมล็ดยาวนาน การแกะเปลือกเมล็ดก่อนเพาะจะช่วยทำลายระยะพักตัวได้ วัชพืชและสัตว์
เลื้อย อาจมีผลต่อการเจริญเติบโตและวิวัฒนาการของข้าวป่า การนำข้าวป่ามาปลูกศึกษานอกแปลง
อนุรักษ์ ไม่พบว่าตัวอย่างข้าวป่ามีความแปรปรวนทางพันธุกรรม และมีลักษณะแตกต่างไปจากกลุ่ม
ตัวอย่าง ตัวอย่างเชื้อพันธุ์ข้าวป่าที่รวบรวมไปทดสอบโรคใบขีดโปรงแสงและโรคขอบใบแห้ง พบว่า

ค่อนข้างอ่อนแอ ถึงอ่อนแอมากต่อโรคใบขีดโปรงแสง แต่ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งได้ดีมาก ซึ่งน่าจะเป็นแหล่งพันธุกรรมในการสร้างสายพันธุ์ข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ให้ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งได้อีกทางหนึ่ง

สรุปผลการทดลอง

การจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมข้าวสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมในลักษณะประจำพันธุ์ข้าว ความต้านทานต่อโรคไหม้ ได้อย่างน้อย 200 ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์ เพื่อการใช้ประโยชน์ และให้บริการข้อมูลแก่นักวิจัยต่อไป ข้าวป่าที่อนุรักษ์ในสภาพธรรมชาติจังหวัดสกลนคร เป็นข้าวป่าข้ามปีชนิด *Oryza rufipogon* Griff. ขึ้นอยู่ในสภาพน้ำลึก เจริญเติบโตและขึ้นน้ำได้ดี แตกหน่อใหม่จากต้นแม่ได้ กอแผ่-เลื้อย เป็นชนิดไวต่อช่วงแสง มีช่วงการออกดอกกว้างตั้งแต่ต้นเดือนตุลาคมถึงต้นมกราคม ระบบรากฝอย มีหน่อตามข้อ ลำต้นยาว มีปล้องจำนวนมาก ชนิดใบเดี่ยว เรียว ยาว แคบ สีเขียว เยื่อแก่น้ำฝนเป็นแผ่นบาง มีเขี้ยวกันแมลง รวงเป็นช่อดอกแบบ raceme เมล็ดเรียงเป็นแถวเดียว ระแงะหางมาก เมล็ดข้าวกล้องมีทั้งสีแดง และสีขาว มีค่าท้องไข่น้อย มีปริมาณแป้งอมิโลสสูง แป้งสุกแข็ง อุณหภูมิแป้งสุกสูง และไม่มีควมหอม การนำข้าวป่ามาปลูกศึกษาแลกเปลี่ยนอนุรักษ์ไม่พบว่าตัวอย่างข้าวป่ามีความแปรปรวนแตกต่างไปจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่าตัวอย่างเชื้อพันธุ์ข้าวป่ามีลักษณะเด่นคือต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งได้ดีมากซึ่งน่าจะเป็นแหล่งพันธุกรรมในการสร้างสายพันธุ์ข้าวพันธุ์ใหม่ ๆ ให้ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งได้อีกทางหนึ่ง ส่วนการสำรวจ รวบรวม อนุรักษ์ เชื้อพันธุกรรมข้าวพื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนนั้น พบว่าการคงอยู่ของทรัพยากรเชื้อพันธุกรรมข้าวกรรมพื้นเมืองในภาคอีสานแต่ละพันธุ์ มีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างกันออกไป โดยมีเหตุผลหลาย ๆ ด้าน เช่น ลักษณะพื้นที่และสภาพแวดล้อม ความนิยมในรสชาติของข้าว ความเหมาะสมเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปที่หลากหลาย ด้านวัฒนธรรมและความเชื่อ ของกลุ่มชาติพันธุ์ที่แตกต่าง ส่งผลถึงการเก็บรักษา และปลูกพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันไป เพื่อให้เหมาะสมและตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนเอง แม้ว่าปัจจุบันพันธุ์ข้าวใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรค แมลง และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ ทำให้ความนิยมในข้าวพันธุ์ใหม่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ด้วยคุณสมบัติที่หลากหลายดังกล่าว ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ก็ยังคงอยู่ในวิถีชีวิตของเกษตรกรอีสานบางส่วนได้จนถึงทุกวันนี้

เอกสารอ้างอิง

บริบูรณ์ สมฤทธิ์ และสงกรานต์ จิตรากร. 2527. การรวบรวมพันธุ์ข้าว. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมการรวบรวมพันธุ์ข้าว ณ ศูนย์ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาชนบท สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ 2-4 พ.ค. 2527. 7 หน้า.

- วิไลลักษณ์ พละกลาง พิสิฐ พรหมนารท และประโยชน์ เจริญธรรม. 2542. การอนุรักษ์ ทรัพยากรข้าวใน
สภาพธรรมชาติ.เอกสารประกอบการบรรยายการประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาวประจำปี 2542
ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร วันที่ 3-5 มีนาคม 2542 ณ โรงแรมคุ้มสุพรรณ
อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. หน้า 35- 59.
- สงกรานต์ จิตรากร และจวีวรรณ วุฒินาโณ. 2539. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ความหลากหลายทาง
ชีววิทยา การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ 21-23 กันยายน 2539 ณ โรงแรมรอยัล จอมเทียน รีสอร์ท พัทยา.
20 หน้า.
- อรพิน วัฒนเส็ก. 2542. การบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ข้าว. ศูนย์ปฏิบัติและเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าว แห่งชาติ ศูนย์วิจัย
ข้าวปทุมธานี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี. 8 หน้า.
- IRRI and IBPGR. 1980. Descriptors for Rice. *Oryza sativa* L. IRRI., P.O.Box 933, Manila, Philippines. 21pp.
- IRRI. 2002. Standard Evaluation System for Rice (SES). IRRI.,P.O.Box 933, Manila, Philippines. 56 pp.